

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-мн Степан Иванов Костадинов, ПУ Паисий Хилендарски

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор' в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление: 4.5. Математика; докторска програма: Диференциални уравнения.

Автор: Лозанка Спиридонова Тренкова

Тема: Абстрактни уравнения от волтеров тип и приложения

Научен ръководител: доц. д-р Атанаска Тенчева Георгиева, ПУ Паисий Хилендарски

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № Р33-1189 от 30.03.2015 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Абстрактни уравнения от волтеров тип и приложения“ за придобиване на образователната и научна степен 'доктор' в област на висше образование: 4. *Природни науки, математика и информатика*, професионално направление: 4.5. *Математика*, докторска програма: *Диференциални уравнения*. Автор на дисертационния труд е Лозанка Спиридонова Тренкова – докторантка в редовна форма на обучение към катедра Математически анализ с научен ръководител доц. д-р Атанаска Тенчева Георгиева от ПУ „Паисий Хилендарски“.

Представеният от Лозанка Спиридонова Тренкова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

1. Автобиография по европейски формат;
2. Диплома за образователно-квалификационна степен „магистър“: серия ПУ-2007, №028346, регистрационен № 4022 от 05 юли 2007 г. (копие);
3. Заповед № Р33-394/17.02.2010 г. за записване в редовна докторантура и определяне на темата на дисертацията;
4. Заповед № Р33-449/15.02.2011 г. за назначаване на комисия за провеждане на изпит за докторантски минимум от индивидуалния учебен план;
5. Протокол от 23.02.2011 г. за успешно издържан изпит за докторантски минимум от индивидуалния учебен план;
6. Заповед № Р33-248/24.01.2013 г. за прехвърляне и смяна на научен ръководител;
7. Заповед № Р33-249/24.01.2013 г. за прекъсване на докторантура;
8. Заповед № Р33-823/26.02.2014 г. за продължаване на докторантура;
9. Заповед № Р33-1587/28.04.2014 г. за отчисляване от докторантура с право на защита, считано от 01.03.2014;
10. Протокол № 2/06.02.2015 г. от КС за откриване на процедура за предварително обсъждане на дисертационния труд (препис-извлечение);
11. Заповед № Р33-616/11.02.2015 г. за разширяване на КС във връзка с предварително обсъждане на дисертационния труд;
12. Протокол № 3/20.02.2015 г. от КС от предварителното обсъждане на дисертационния труд;
13. Автореферат;
14. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
15. Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ, съгласно чл. 36 (1), т. 9 от ПРАС на ПУ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“;
16. Списък на всички научни публикации;
17. Списък на научните публикации по темата на дисертационния труд;
18. Дисертационен труд с декларация за оригиналност;

19. Копия на публикациите по темата на дисертационния труд;
20. Служебна бележка с изх. № НПД 529/05.03.2015 г. от поделение НПД при ПУ „Паисий Хилендарски“ за участие в научноизследователски проекти;
21. CD с всички документи.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Дисертацията е посветена на проблеми свързани със съществуване и единственост на решения на специален вид абстрактни интегрални уравнения от волтеров тип, когато независимата променлива принадлежи на метрично или хаусдорфово топологично пространство. Тя е продължение на изследвания, в които има сериозно българско участие.

ЦЕЛ И ОБЩА СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Тематиката и съдържанието на дисертационния труд съответстват напълно на професионалното направление и специалността. Разгледаният в дисертационния труд проблем е силно актуален. Целите и задачите са формулирани точно, кратко и ясно. Библиографията е достатъчна по обем и съдържа голямо количество съвременни заглавия по тематиката на дисертационния труд.

Целта на дисертационния труд е да се разшири математическия апарат на абстрактните интегрални уравнения от Волтеров тип, необходим при изследване съществуването и единствеността на решенията им, принадлежащи на пространства от непрекъснати или интегрируеми функции.

Дисертационният труд съдържа 100 страници и се състои от увод, пет глави, заключение и библиография. Накрая са представени публикациите, свързани с резултатите от дисертацията.

В увода е формулирана актуалността на разглеждания проблем, въведени са необходимите означения и в резюме са дадени резултатите, получени в дисертацията.

Глава 1 е обзорна и се състои от два параграфа. В нея са дадени основните дефиниции и теореми за силна и слаба измеримост и интеграл на Бохнер, използвани в дисертационния труд.

Глава 2 се състои от четири параграфа. Разгледани са нелинейни уравнения на Волтера от втори вид, когато независимата променлива принадлежи към метрично пространство. Получени са достатъчни условия за съществуване и единственост на непрекъснатото решение. Получените резултати са приложени за интегрални неравенства с максимум.

Глава 3 се състои от три параграфа. В тази глава е разгледано нелинейното интегрално уравнение на Волтера, в случая когато независимата променлива принадлежи на произволно хаусдорфово пространство с първа аксиома за изброимост. Получени са достатъчни условия за съществуване и единственост на тривиалното решение на интегралното уравнение на Волтера от първи вид и съществуване на непрекъснатото решение на интегралното уравнение на Волтера от втори вид. Даден е пример илюстриращ получените основни резултати.

Глава 4 се състои от три параграфа. В тази глава е разгледано нелинейното интегрално уравнение на Волтера, в случая когато независимата променлива принадлежи на произволно хаусдорфово пространство с първа аксиома за изброимост. Получени са достатъчни условия за съществуване и единственост на тривиалното решение на хомогенното уравнение и съществуване и единственост на локално интегрируемо решение на нехомогенното уравнение. Даден е пример илюстриращ получените основни резултати.

Глава 5 се състои от три параграфа. Проблемът на Дарбу и задачата на Коши за телеграфното уравнение са сведени до интегрални уравнения от волтеров тип, за които са приложени резултатите получени в глава 2 и глава 4. Едномерното стационарно уравнение на Шрьодингер е сведено до интегрално уравнение от волтеров тип и за него е доказано съществуване на локално интегрируемо решение.

Статиите, свързани с дисертацията, са три на брой, като една от тях е публикувана в списание с импакт фактор.

Авторефератът отразява правилно получените резултати, като са подчертани основните приноси.

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ

В дисертацията има някои неточности от редакционен и технически характер, за които съм информирал докторантката. Препоръчвам на кандидатката в следващите години да засили публикационната си активност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката Лозанка Спиридонова Тренкова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност Диференциални уравнения като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’ на Лозанка Спиридонова Тренкова в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика, докторска програма Диференциални уравнения .

22.04. 2015 г.

Изготвил становището:
(проф. дмн Степан Костадинов)